

## ⑫ 公開実用新案公報 (U) 平3-33077

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 25 C 5/15識別記号 庁内整理番号  
7181-3C

⑭公開 平成3年(1991)4月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮考案の名称 電動ホツチキスにおけるステープル検知装置

⑯実 幹 平1-93813

⑯出 幹 平1(1989)8月9日

⑰考案者 井口 武博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マツクス株式会社内  
⑯出願人 マツクス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
⑯代理人 弁理士 濱川 幹夫

## ⑰実用新案登録請求の範囲

クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステープルを有するマガジンを搭動可能に収納するとともに、マガジン内のステープルをブツシャによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホツチキスにおいて、

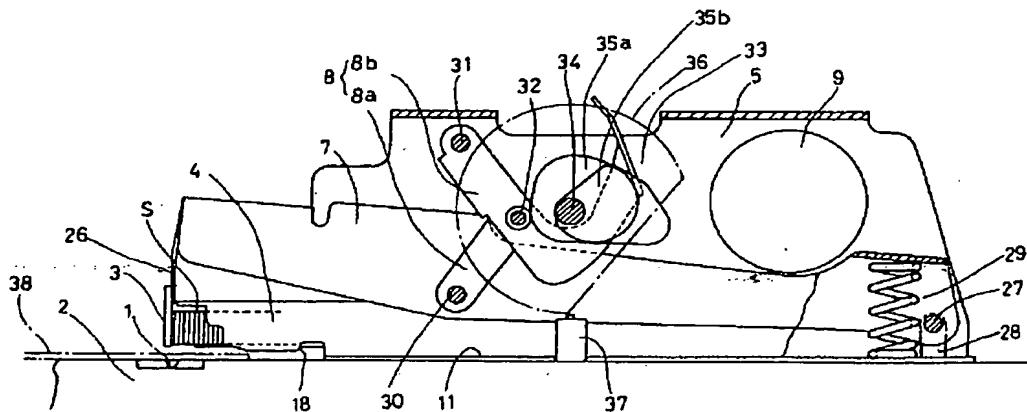
前記マガジンホルダの前部にセンサリンクの中間部を回動自在に設け、且つ該センサリンクの近傍にホツチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記ブツシャに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステープル残量がないか又は少なくなつた

ときにセンサリンクの前記一端が前記ブツシャにより係合押圧されて生じる回転モーメントにより、センサリンクが回動して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする電動ホツチキスにおけるステープル検知装置。

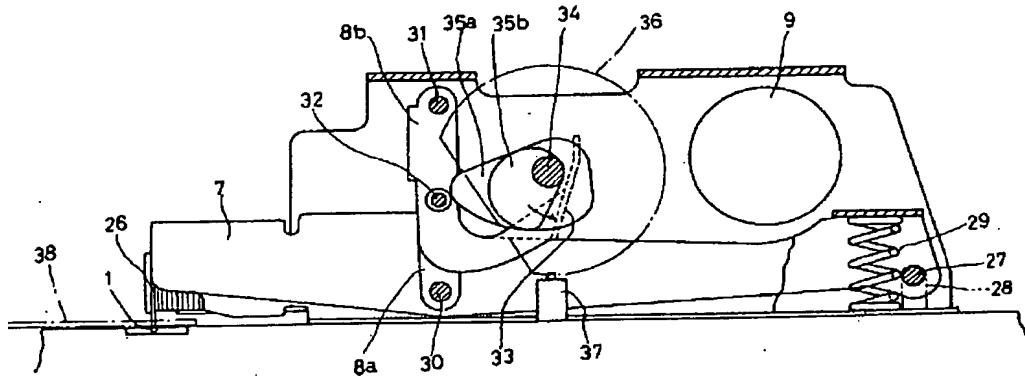
## 図面の簡単な説明

第1図a, bは本考案に係る電動ホツチキスの作動態様説明図、第2図はマガジンホルダ周辺の斜視図、第3図a, bはステープル検知装置の作動態様説明図である。

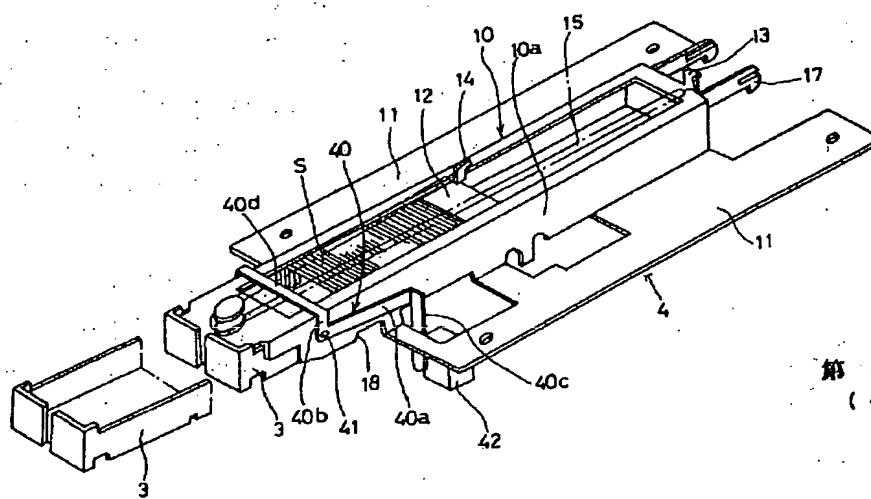
符号S……ステープル、1……クリンチャ溝、2……ベース、3……マガジン、4……マガジンホルダ、9……電動モータ、40……センサリンク、40b……立ち上げ片、40c……垂下片、42……マイクロスイッチ。

第1図  
(a)

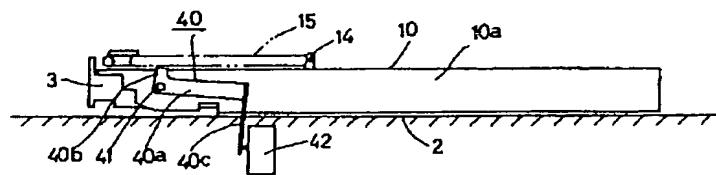
第1図  
(b)



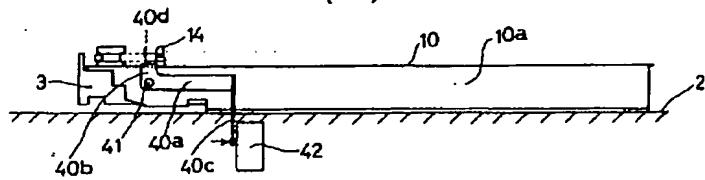
第2図



第3図  
(a)



(b)



# 公開実用半成 3-33077

⑨日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U) 平3-33077

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>

B 25 C 5/15

識別記号

庁内整理番号

7181-3C

⑭公開 平成3年(1991)4月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮考案の名称 電動ホツチキスにおけるステープル検知装置

⑯美 願 平1-93813

⑯出 願 平1(1989)8月9日

⑰考案者 井口 武博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マツクス株式会社内

⑯出願人 マツクス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

⑰代理人 弁理士 濱川 幹夫

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

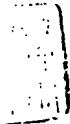
電動ホッチキスにおけるステープル検知装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステープルを有するマガジンを摺動可能に収納するとともに、マガジン内のステープルをプッシュによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホッチキスにおいて、

前記マガジンホルダの前部にセンサリンクの中間部を回動自在に設け、且つ該センサリンクの近傍にホッチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記プッシュに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステープル残量がないか又は少なくなったときにセンサリンクの前記一端が前記プッシュにより係合押圧されて生じ

1048



る回転モーメントにより、センサリンクが回動して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする電動ホッチキスにおけるステープル検知装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は電動ホッチキスのマガジン内にステープル残量が少なくなったことを検知するためのステープル検知装置に関するものである。

#### (従来技術とその問題点)

従来の電動ホッチキスにおいてマガジン内にステープルがなくなったことを検知するための手段として、フォトセンサ等の光検出器を使って検知し（特開昭57-89572号公報）たり、バネ材で電動モータの駆動回路の開放ボタンを押し（特公昭41-266号公報）たりするものが知られている。

しかし、前者は光検出器が常に電力を消費する構造であるから、電動モータの駆動源として電池を利用するることはできないほか、外乱光に



より誤動作が生じるおそれもある。また、後者は繰り返し使用しているうちにバネ材が変形して動作が不正確になる欠点がある。

(考案の目的)

本考案は上記欠点を解消し、特にマガジンとベースとの間隔が固定されている点に着目して電力消費が非常に小さく、しかも正確な検知動作を実現することができる電動ホッチキスにおけるステープル検知装置を提供することをその目的とする。

(目的を達成するための手段)

前記目的を達成するため、本考案に係る電動ホッチキスにおけるステープル検知装置は、クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステープルを有するマガジンを摺動可能に収納するとともに、マガジン内のステープルをプッシャによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホッチキスにおいて、前記マガジンホルダの前部にセンサリンクの中間部を回動自在



に設け、且つ該センサリンクの近傍にホッチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記プッシュに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステープル残量がないか又は少なくなったときにセンサリンクの前記一端が前記プッシュにより係合押圧されて生じる回転モーメントにより、センサリンクが回動して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする。

(考案の作用、効果)

前記構成において、マガジンに充分なステープルが収納されているときは、プッシュとセンサリンクの一端とは係合せず、センサリンクの他端はマイクロスイッチから離反状態となっている。

これに対し、マガジン内のステープルが消費されるにつれてプッシュは移動し、ついには



センサリンクに係合して押圧する。このため、センサリンクは軸を中心に回動し、上記他端がマイクロスイッチを押圧作動させるので、その検知信号により電動モータの駆動回路が開放され、その作動は不可能な状態となる。

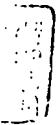
このように、マガジンホルダはベースに対して固定され、両者の相対的位置は変わらないほか、繰返し使用してもセンサリンクはほとんど変形する事がないので、センサリンクは常に正確に回動し、ステープルの検知を常に正確に行なうことができる。

また、マイクロスイッチはマガジン内のステープル残量が不足したときにのみオン作動するので、電力消費を非常に小さくすることができる。

#### (実施例)

以下、図面によって本考案について説明する。

第1図(a) (b) は電動ホッチキスを示すもので、この電動ホッチキスは、クリンチャ溝1を



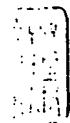
先端部に備えたベース 2 と、該ベース 2 上に固定されて多数のステープル S を有するマガジン 3 を収納したマガジンホルダ 4 と、該マガジンホルダ 4 の両側に垂直に形成されたフレーム 5 に軸着されたドライバリンク 7 と、該ドライバリンク 7 を駆動する駆動リンク 8 と、該駆動リンク 8 を駆動する電動モータ 9 とから構成されている。

マガジンホルダ 4 は中央にマガジン収納部 10 を設け、該マガジン収納部 10 の両側下端縁から取付け片 11 を張出し形成したもので、取付け片 11 はベース 2 に固定されている。マガジン収納部 10 の前後端及び上部の一部は開放され、マガジン収納部 10 の内部にはプッシュ 12 が摺動自在に装着され、該プッシュ 12 はプッシュ 12 とマガジン収納部 10 とにそれぞれ形成されたバネ係合片 13、14 に係合したバネ 15 により常に前方に付勢されている。また、マガジン収納部 10 の下面は両側のマガジン 3 を支持する部分を残して中央部が開口形

成されている。しかし前端近傍は閉じて係合部 18 を形成している。マガジン 3 の前端底部には前端ステープル S を排出させる開口部が形成されている。マガジン 3 はマガジン収納部 10 の前方から抜き出し可能に形成されているとともに、内部に摺動して装着されるように構成されている。

マガジン 3 はマガジンホルダ 4 のマガジン収納部 10 の前方から抜き出し可能で、且つ内部に摺動して装着されるように構成されている。そして、マガジン 3 の後端にはストッパ部 17 が形成されている。該ストッパ部 17 はマガジン収納部 10 から突出し、マガジン収納部 10 から引き出される際に上記係合部 18 に係合し、それ以上マガジン 3 が抜け出るのを防止するものである。

なお、マガジン収納部 10 内に収納されたマガジン 3 は、プッシャ駆動用のバネ 15 のバネ力により常時前方に付勢されているので、マガジン 3 の抜け出しを防止して安定に保持する必



要があるが、マガジン3内のステープルSを交換するときは、マガジン3を抜き出す必要がある。そこで、マガジン3をマガジン収納部10内に収納したときはマガジン3に係止し、抜き出すときは上記係止を解除できる適宜の係脱手段（図示せず）を設ければよい。

ドライバリンク7の前端のドライバ26はマガジン3に収容された前端のステープルS上に向き合うように配置され、ドライバリンク7の後端には支軸27が設けられ、該支軸27はフレーム5に上下方向に長く形成された長孔28に係合している。なお、長孔28はドライバリンク7に形成してもよい。

また、ドライバリンク7の後端とベース2との間には、ドライバリンク7の支軸よりも少し前方に弾発手段29が配置され、これによりドライバリンク7は、ドライバ26がクリンチャ溝1から離反する方向に付勢されている。

次に、駆動リンク8は第1のリンク8aと第2のリンク8bとから構成され、第1のリンク

8aは下端がドライバリンク7の中間部に軸30により回動自在に軸支され、第2のリンク8bは上端がフレーム5に軸31により回動自在に軸支されている。第1のリンク8aと第2のリンク8bとは連結軸32により連結されている。また、第2のリンク8bは連結部分よりも延出され、延出部33はU字形に形成されている。

さらに、前記フレーム5には電動モータ9が取付けられるとともに、電動モータ9の回転軸に噛合する減速歯車（図示せず）が取付けられている。このうちの最終の減速歯車はフレーム5に設けられた駆動軸34に設けられている。該駆動軸34には一体に形成された第1のカム35aと第2のカム35bとが固定されている。

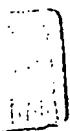
第1のカム35aは上記連結軸32には係合するが、第2のリンク8bの延出部33には係合しないように形成されているのに対し、第2のカム35bは上記延出部33には係合する

が、連結軸32には係合しないように形成されている。そして、上記駆動軸34の一回転で綴りの1サイクルが行なわれるよう構成されている。すなわち、ドライバリンク7によるステップルSの打ち込み行程は、第1のカム35aの外周面で第1のリンク8aと第2のリンク8bとの連結軸32を押圧して往動させ、両リンク8a、8bのなす角度を拡開しながらドライバリンク7を下方に駆動することにより行なわれ、ドライバリンク7の復帰行程は、ドライバ26が移動端に達した後に第2のカム35bの外周面で第2のリンク8bの延出部33を押圧して上記連結軸32を復動させることによって行なわれるよう設定されている。

なお、第1図(a) (b)において一点鎖線により示した円弧状部材36は前記駆動軸34に固定され、その円弧状外周面はベース2に設けられたマイクロスイッチ37に対して係合押圧するよう形成されている。そして、上記打ち出し行程の完了時に前記円弧状部材36の円弧部

がマイクロスイッチ 37 から離れるように構成されている。また、マイクロスイッチ 37 は円弧状部材 36 に係合押圧されたときには電動モータ 9 のスイッチのオン作動を有効にし、係合が解除されたときは電動モータ 9 のスイッチをオフするように構成されている。

電動ホッピキスは以上のように構成されているから、ベース 2 のクリンチャ溝 1 上に被綴り材 38 を載置した後に被綴り材 38 の端縁により押圧操作されるスタートスイッチ（図示せず）がオンとなり電動モータ 9 への給電により電動モータ 9 を作動させると、その回転力は減速歯車を介して駆動軸 34 に伝達される。駆動軸 34 が回転すると、まず、第 1 図 (a) に示されるように、第 1 のカム 35a の外周面が第 1 のリンク 8a と第 2 のリンク 8b との連結軸 32 を押圧し、連結軸 32 を図の前方に押し出すから、第 1 のリンク 8a と第 2 のリンク 8b とのなす角度は大きくなり、ドライバリンク 7 は下方に駆動され、ドライバ 26 がマガジン 3 内



の前端ステープル S を下方に打ち出す。ステープル S の脚部は被綴り材 38 を貫通した後、クリンチャ溝 1 で折曲げられ、ステープル S の打ち込みが完了する。このとき、同図 (b) に示すように、第 1 のリンク 8a の軸 30 と第 2 のリンク 8b の軸 31 と連結軸 32 とは同一直線上に並ぶ状態となる。

なお、被綴り材 38 の厚み調整はフレーム 5 の長孔 28 によって行なわれる。つまり、被綴り材 38 の厚みが大きいときは、ドライバリンク 7 の前端は一定以上は下降不可能となるが、その厚みに応じてドライバリンク 7 の後端の支軸 27 が弾発手段 29 の力に抗して長孔 28 に沿って下がり、この下方への移動により第 1 のリンクの軸 30 も下方へ移動することで被綴り材 38 の厚みが調整されるのである。

打ち出し行程の完了時には、円弧状部材 36 とマイクロスイッチ 37 との係合が解除されて電動モータ 9 のスイッチがオフ状態となるが、電動モータのイナーシャにより駆動軸 34 はさ

らに回転する。ところで、駆動軸 34 がさらに回転しても、第 1 のリンク 8a の軸 30 と第 2 のリンク 8b の軸 31 と連結軸 32 とは同一直線上に並んでいれば、ドライバリンク 7 は下端位置に保持されたままとなるが、今度は第 2 のカム 35b の外周面が第 2 のリンク 8b の延出部 33 に係合して押圧するので、連結軸 32 は後方に押し戻され、第 1 のリンク 8a と第 2 のリンク 8b とが屈曲状態となり、ドライバリンク 7 が上方に移動する。なお、このとき、厚み調整用の弾発手段 29 の力により復帰が助長されるので、電動モータ 9 の負荷は軽減される。ドライバリンク 7 が元の最上部位置に復帰すると、円弧状部材 36 とマイクロスイッチが再び離反し、次の綴りが準備される。

次に、前記電動ホッキスにおいて、上記マガジン収納部 10 の側壁 10a にはセンサリンク 40 の中間部が軸着されている。このセンサリンク 40 は側面がほぼ乙字形に形成され、中央部 40a の前側が軸 41 によりマガジン収納

部10に軸着されている。前端の立ち上げ片40bの連結片40dはプッシャ12のバネ係合片14に係合可能に形成され、後端の垂下片40cはベース2に設けたマイクロスイッチ42に対向配置されている。なお、通常の状態では、上記垂下片40cはマイクロスイッチ42から離反状態で対向するように配置されている。また、マイクロスイッチ42はオン状態で検知信号を発し、電動モータ9の駆動回路を開放し、その作動を不可能とするように構成されている。

以上の構成において、マガジン3に充分なステープルSが収納されているときは、第3図(a)に示すように、プッシャ12のバネ係合片14はマガジン3の後方にあり、またセンサリンク40の重心は後寄りにあって、センサリンク40は垂下片40cがマイクロスイッチ42から離反状態となっている。

これに対し、マガジン3内のステープルSが消費されるにつれてバネ係合片14も前方に移



動し、ステープル S の残りが少なくなると、同図 (b) に示すように、ついにはセンサリンク 40 の連結片 40d に対し係合押圧する。このため、センサーリンク 40 は軸 41 を中心に回動し、垂下片 40c がマイクロスイッチ 42 を押圧作動させてるので、その検知信号により電動モータ 9 の駆動回路が開放され、その作動は不可能な状態となる。

上述のように、マガジンホルダ 4 はベース 2 に対して固定され、両者の相対的位置は変わらないほか、繰返し使用してもセンサリンク 40 はほとんど変形する事がないので、センサリンク 40 は常に正確に回動し、ステープル S の検知を常に正確に行なうことができる。

また、マイクロスイッチ 42 はマガジン 3 内のステープル残量が不足したときにのみオン作動するので、電力消費を非常に小さくすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図 (a), (b) は本考案に係る電動ホッチキ



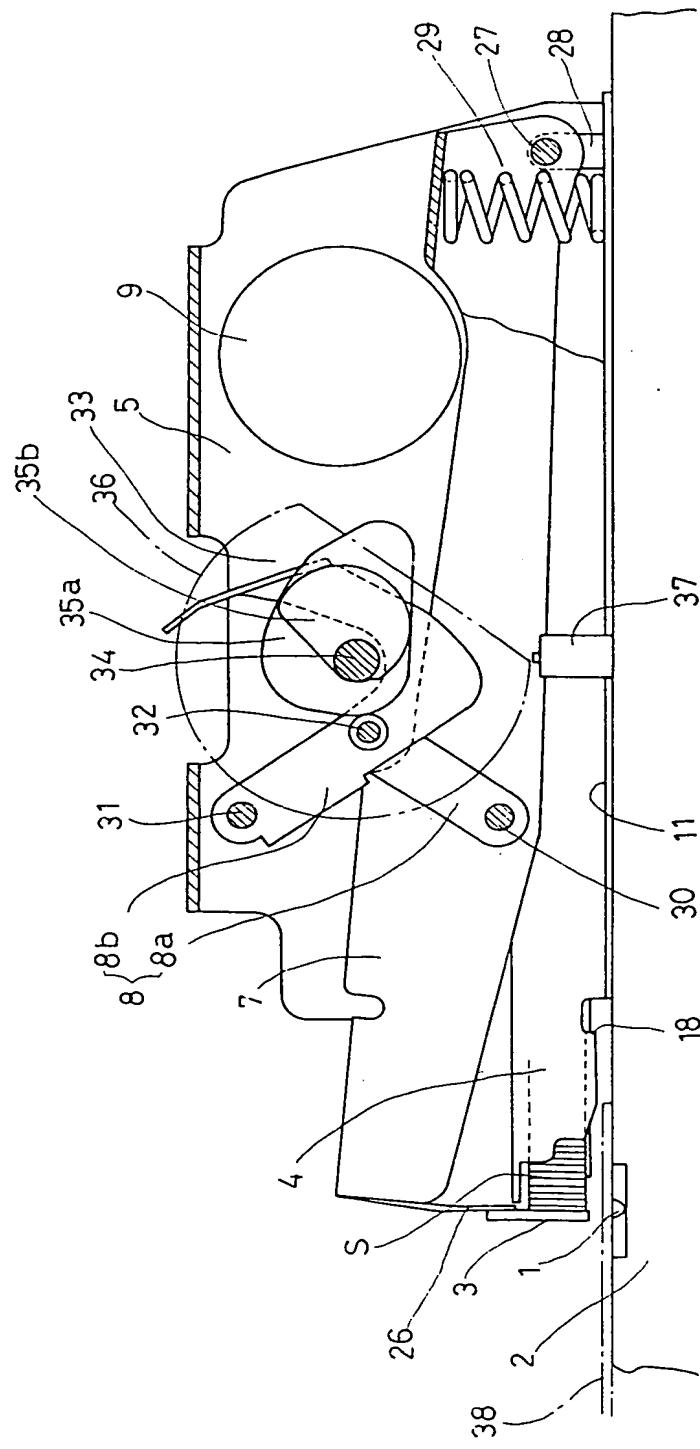
スの作動態様説明図、第2図はマガジンホルダ周辺の斜視図、第3図(a) (b) はステープル検知装置の作動態様説明図である。

符号 S … ステープル、 1 … クリンチャ溝、 2 … ベース、 3 … マガジン、 4 … マガジンホルダ、 9 … 電動モータ、 40 … センサリンク、 40b … 立ち上げ片、 40c … 垂下片、 42 … マイクロスイッチ

実用新案登録出願人 マックス株式会社

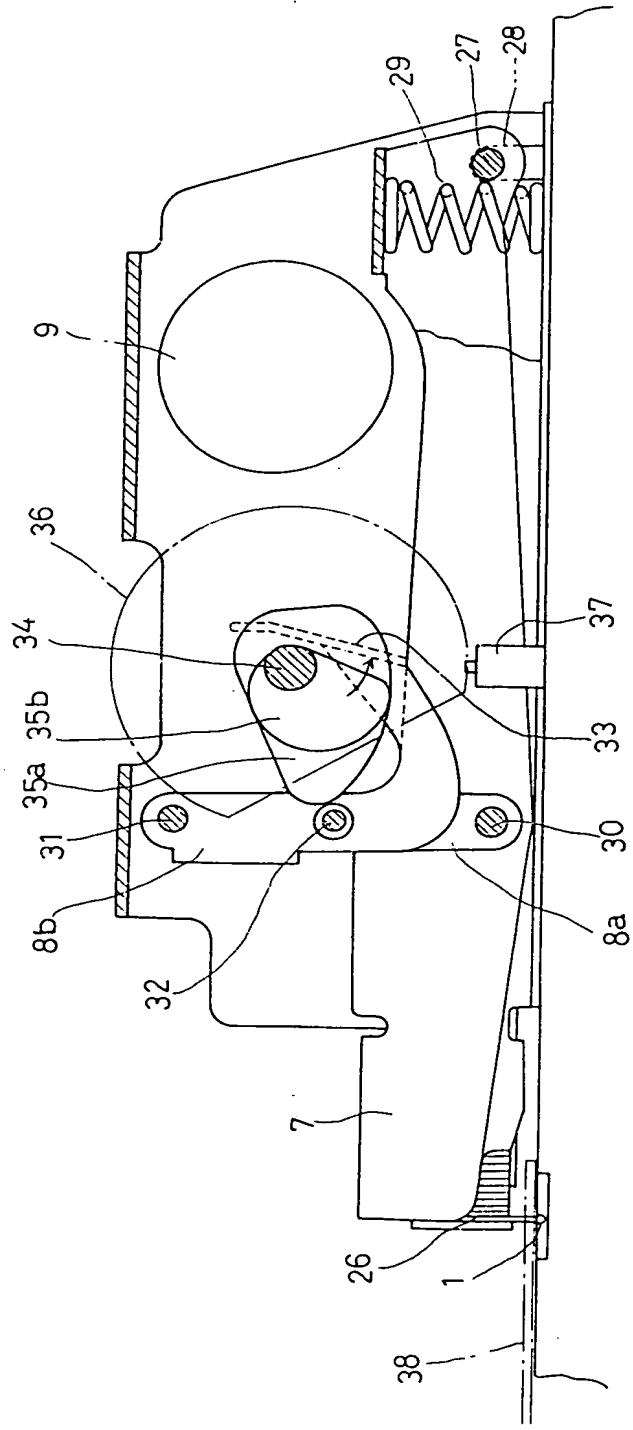
代理人 弁理士 瀬川幹夫

第 1 図  
( a )



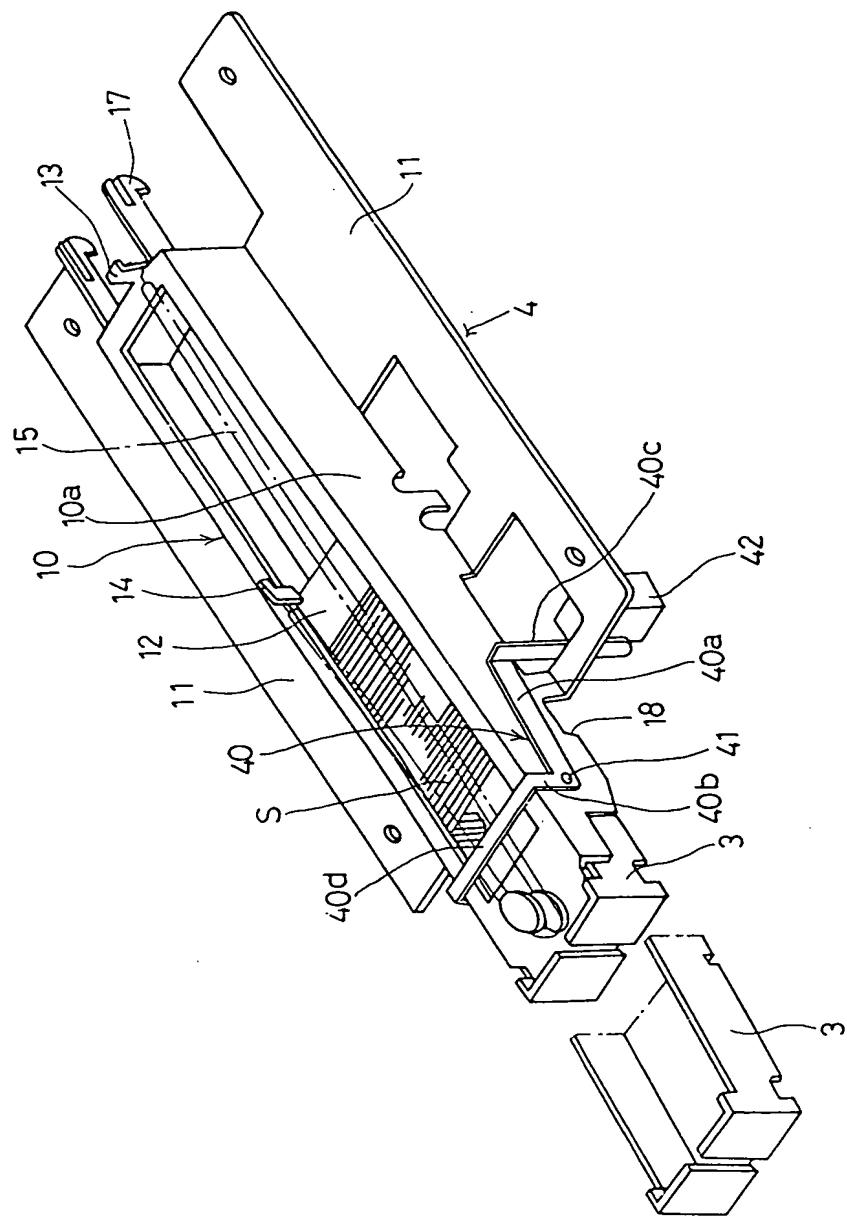
第 1 図  
実用新案登録申請書  
第 3 - 33077

第1図  
(b)



4,473,333  
1975.11.27

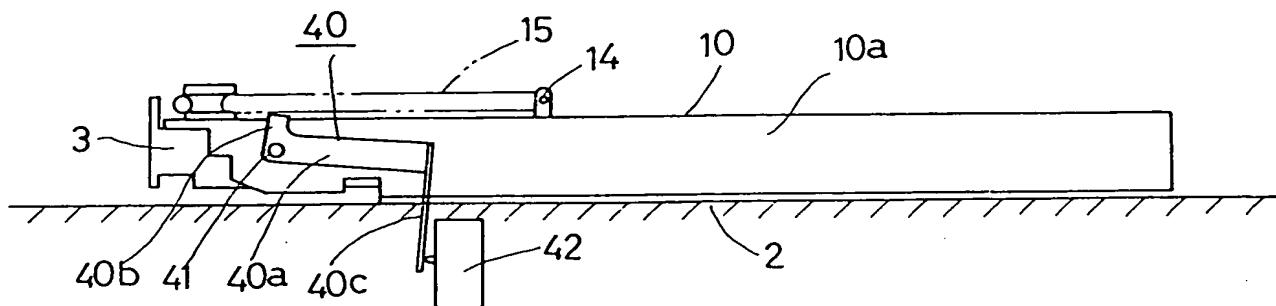
第 2 図



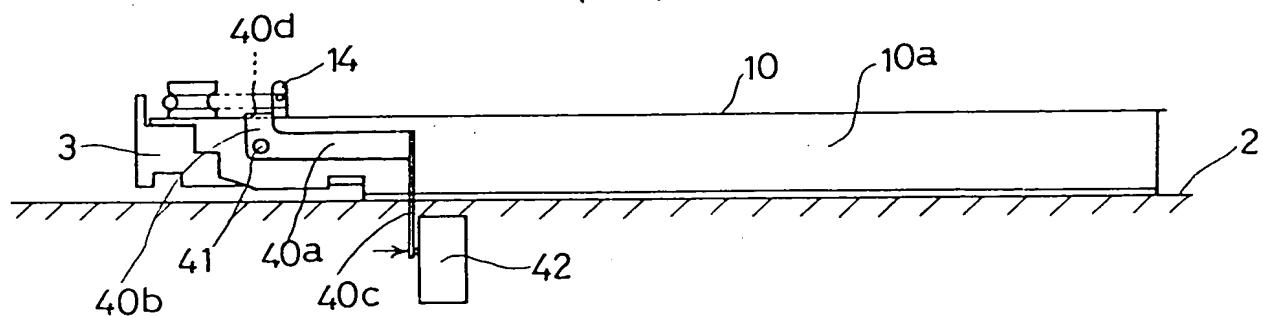
第 2 図  
案圖 3- 33077

第 3 図

( a )



( b )



667

平成 3-33077

出願人 マックス株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**